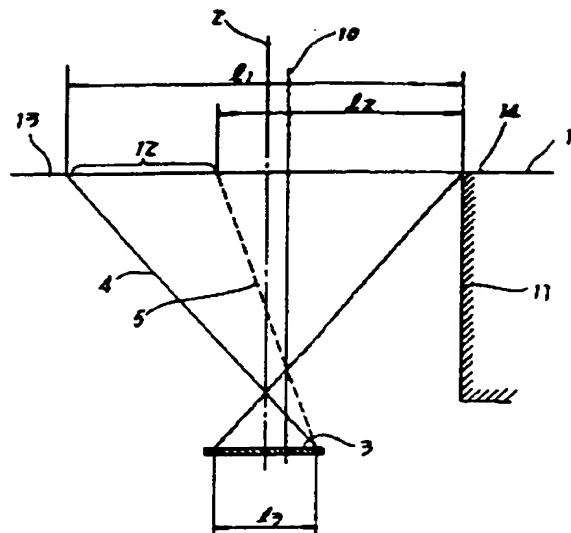


Patent Abstracts of Japan

TITLE : READER



COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

① 日本国特許庁 (JP)
② 公開特許公報 (A)

① 特許出願公開
昭57-148463

⑤ Int. Cl.³
H 04 N 1/04
G 03 G 15/04

識別記号
1 1 7

庁内整理番号
8020-5C
6920-2H

③ 公開 昭和57年(1982)9月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

④ 読取り装置

⑦ 特 願 昭56-34378
⑦ 出 願 昭56(1981)3月10日
⑦ 発 明 者 池田武史
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑦ 発 明 者 伊集院一也
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内
⑦ 出 願 人 キャノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号
⑦ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

読取り装置

2. 特許請求の範囲

(1) 複数の投影倍率を有する結像系と、上記結像系の倍率を選択・設定する手段と、結像系を介して照射される原稿像を受ける受光素子と、用いる原稿の大小に関係なく読取り領域の一端を基準に原稿を搬送又は搬送する原稿読取り部と、上記原稿読取り部の基準位置の読取り領域外側近傍にある画質調整用の基準部材とを有する読取り装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、原稿を走査して読取るファクシミリや記録機等の画像形成装置の読取り装置に関するものである。さらに詳しくは、複数の倍率モードを有する原稿の読取り装置における自動画質調整手段の基準部材の設置位置に関するものである。

先ず本発明に関連するものとして、従来か

ら行なわれているファクシミリの自動画質調整方法を簡単に説明する。通常のファクシミリでは、読取った画情報もレンズを介して光電変換素子である CCD 上に投影する。この CCD 上に結像した光情報に、例えば第 1 図にグラフに示すような出力となってオシロスコープ等で観測できる。図において、L は画情報の白レベル、D は黒レベルの出力とする。こうして得られた画情報の出力を黒・白による 2 値判断するためには、制御回路で例えば第 1 図中で直線 B で示すスライスレベルを設定し、この B レベルより高い値 (L 側) の出力を白とし、逆に B レベルより低い値の出力を黒と判断すれば、上記第 1 図の出力信号を 2 値に分けることが可能となる。

ところがリアソ複写機による背読コピーや新聞紙等の原稿によっては、地の部分と画情報部分のコントラストが低いものがある。これら原稿を読取ったときの CCD からの出力は、例えば第 2 図に示すようになる。即ち、コン

コントラストが低いということは、Dレベルの出力差が小さい。ここで前述したようなスライスレベルBを一定の固定した値に設定しておくと、例えば第2図では、L・Dレベル共にBのレベルの下となり、両レベルとも黒とみなされてしまう。

この不具合を解決するためには、第2図で直線B1で示す如くある既取りの画情報の出力レベルの山と谷の値をホールドし、この山と谷の距離の一定割合の位置にスライスレベルを設定するようにすればよい。このような方法でスライスレベルを設定すれば、いかなるコントラストの画情報が入っても、黒・白に2値化することができる。しかしながら、全白とか全黒を既取ったときには、上述の考え方ではスライスレベルを設定しえないことになる。

この問題を解決する手段として、原稿の有効既取り領域外に、画情報の出力レベルの基準となる固定の反射部材を置く考え方が提唱

されている。例えばこの部材を反射率の高い白地のもので構成したとき、全黒の画情報の出力の図は第3図に示す如くなる。ここでWは上記の固定した白地反射部材（以後、基準白地と称す）の出力レベルで、Dは全黒情報の出力レベルを示す。このとき例えば、出力レベルWの一定割合の任意の位置にスライスレベルB2を設定すると、このB2より上は白で下は黒と2値判別が可能となる。

以上説明した通り、第2図のスライスレベルB1と、第3図のスライスレベルB2とを合わせ持つことにより、あらゆるコントラストの原稿に対して白・黒の2値判別が可能となる。特に基準白地を設けるこの方式は、既取りライン上で有効既取り領域の外に小片から成る反射部材を設けるだけで済むため、原稿搬送の自動調整方法としては安価でかつ確実な方式である。

ここで上記基準白地を用いた方式で、且つ複数の実態モードをもつ既取り光学系に当て

はめたときのことを考えてみる。従来の複数の実態モードをもつ既取り光学系は第4図で模式的に示すような光学系配置となっている。図の装置はフタシヨリの原稿既取り部を示すもので、図中、1は既取りライン、2はレンズの光軸、3は光電変換素子であるCCDの結像部ラインを示す。ここで、領域1はB4判（JIS規格）の短辺で257mm、一方12はA4判（JIS規格）の短辺で210mmとし、実態4は縮小モードによる光路で領域5は等倍モードによる光路を示す。両光路4・5は結像部ライン上3の同一領域12に結像しているものとする。即ち、12=210mmを12に結像しているのを等倍既取りモードとすれば、12より大きな11=257mmを同じ12に結像した場合は、縮小210/257の縮小既取りモードとなる。このように場合、上記基準白地を固定配設するための場所を考えると、例えば6又は7の領域に注目してみると、これらの領域は等倍モードの有効既取り領域1

2の外領域ではあるが、縮小モードの有効既取り領域11の内側領域となる。このため縮小モードのときにはこの領域6・7に基準白地が存在すると、画情報を欠いてしまうことになる。領域6・7に対して領域8・9は上記のような問題はなくなるが、図からも明らかのように等倍モード時に領域8又は9に設けた基準白地を既むために光路が大きく外側に拡がらなければならない。このことはレンズの画角が増すことのみならず、CCDの長さも拡げなければいけない。これにより、基準白地を早く既み込むために、等倍側のレンズ画角をかなり広くしなければならず、当然、レンズ性能は高性能となり、製造コストは増える。そして同時にCCD等も上述の理由でピクセル数の大きなものを用いなければならなくなり、コスト面でもメリットはなくなる。

本発明の目的は、複数の実態モードをもつ既取り装置の画像調整手段用の基準部材の配設を簡単に実現し、安価で信頼性の高い既取

り装置を提供することにある。

上記目的を達成する本発明は、被撮の投影倍率を有するレンズ等の結像系と、この結像系の倍率を選択・設定する手段と、結像系を介して照射される原稿像を受ける受光素子と、原稿の大小に関係なく原稿の読取り領域の一端を基準に原稿を搬送又は取捨する原稿の読取り部と、上記原稿読取り部の基準位置の読取り領域外側で且つ基準位置の近傍に設けた面質調整用の基準部材とを有するものである。上記受光素子としては光電変換素子が用いられ、具体的には CCD 等の素子がある。また、原稿の読取り形態としては、原稿の搬送方向とは直角方向に原稿をライン読取りするものと、原稿を平面に支持しこの原稿面を平面走査するものなどが考えられる。更に、基準部材としては、上記の如く白部と黒部とを明確にするための白色板や、基準となる白や黒、更には中間調のスケールとして用いる白・黒・灰色等の板である。後者の基準となるスケール

取り領域 11 の中に基準白地が入ってしまい画像の一部を欠いてしまう。また領域 13 は前述の如く等倍モードのときのレンズ面角を増さねばならぬこと及び受光側の CCD の長さを無駄に長くしなければならぬという欠点をもつ。

然しながら、第 5 図の構成においては、画像読取りの特定範囲（原稿の突出で基準 11 側）の有効読取り領域を外れた近傍に基準白地を配置すれば、前述の欠点が全て解決できる。何故ならば図からも明らかなように、各々の倍率のレンズを有効画像読取り面角より若干広い面角をもつものに作れば、各々の倍率においてレンズは容易に基準白地を読み、これを CCD の一部に露光することができ、また CCD の長さについてみると、画情報の有効読取りに必要なビット数に若干のビット数を付加したもので充分となる。従って、受光側の光電変換素子のコストを低減することが可能となる。

ここで上記基準白地を實際にはどのように構成するかについて第 6 図及び第 7 図の実施例に

特開昭 57-148463(3)

を用いる思想は電子写真法で用いられているもので、基準となる電位の設定などに用いられる。以下、図面に従って本発明の実施例を説明する。

第 5 図は本発明を適用したファクシミリ機の読取り部を示すもので、このファクシミリは複数の変倍モードを設定するレンズ系（図示せず）を有している。そして、第 4 図で述べたような 1・2・3 の関係及び符号 1 から 5 の構成となっているが、読取るための原稿が、光軸を中心として搬送されるのではなく、変倍モードや原稿サイズに関係なく特定の一端を中心として搬送することが第 4 図とは相違する。

第 5 図において 10 は等倍モード時の光軸を、11 は原稿搬送時の突出で基準面を示す。変倍モードに関係なく 11 を突出で基準として原稿を設定取捨すれば、原稿は面 11 を基準として読取りのために搬送される。この光学系において基準白地を配置する位置としては、領域 13 に固定すると、縮小モードのとき B4 の有効読

取部を説明する。

第 6 図は読取り部の要部断面の図である。送像を希望する原稿 15 は水平な原稿台 16 に取置した後、図示せぬ操作手段を操作すると駆動系が作動し、送込みローラ 17 と排出ローラ 18 が回転して原稿 15 を矢印 A 方向に搬送する。このとき、両ローラ 17・18 間の位置 B を通過する画情報が読み込まれる。この読取り部の 19 は読取り用開口を有する下ガイド板、20 は上ガイド板、21 はスリット部の原稿を照明するための光源を示す。

上記位置 B で読まれた画情報は、固定ミラー 22 と集光レンズ 23 を介して CCD 24 上に結像し、以後電気信号に変換せられて相手側のファクシミリに伝送される。なお、他の構成部材の 25・26 は各々ミラーとレンズを取付けるためのステーで、27 は CCD 24 を取付けているプリント板を示す。

ここで、基準白地を配置する位置であるが第 6 図で示す読取りライン位置 B 上で、同時に位

置Bでこの原稿の有効読取り面のすぐ外の領域と云うことになる。この条件で基準白地部を配置しようとするすると第7図に示すようになる。

第7図は原稿下ガイド板19の斜視図であるが、ここで直線Bは上記読取りライン、K対応し、Cで示す寸法は原稿の有効読取り領域を示す。基準白地部は原稿の奥面基準11側で有効読取り領域の外に下ガイド板19を部分的に伸ばし部19aを作っておく。そして、この部分19aの読取り面側、(図ではハッチング面の裏側)を白色にしておけば所望の白地部分が得られる。この白色の具体的手段としては、例えば白色塗料を塗布したり、白紙を接着する方法等があげられる。

このように、下ガイド板の一部を利用しても基準白地部を構成することが可能となる。なお、白地部分の例としては、上ガイド板20の原稿側を白色とし、下ガイド板19の一部を切欠き、ガイド板20の白色部がCCDに露光するようにしても良い。

4. 図面の簡単な説明

第1図と第2図と第3図は原稿像を黒部と白部の2値化するためのスライスレベルの設定法を示すグラフ。第4図は従来の変倍モードを有した装置による原稿位置と基準部材の位置関係を示す光学系の概念図。第5図は本発明の概念図。第6図は本発明を適用したファクシミリ装置の主要部断面図。第7図は基準部材の構成を示す斜視図である。図において1Bは読取りライン、2・10は光軸、3は読取ライン、4・5は光路、11は原稿の基準位置、19aは基準白部、24はCCD素子を示す。

出願人 ヤマノン株式会社

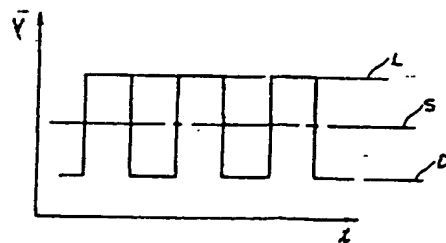
代理人 丸 島 鶴



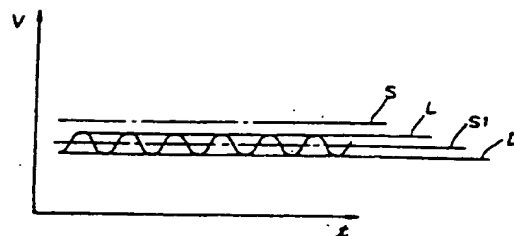
前述の実施例においては複数の変倍モードを有するファクシミリ等の読取り光学系に注目し、自動調整手段の固定の基準白地を読取りライン上に配置するとき、読取り領域の特定側を基準にして各サイズの前稿を配置しこれを一定サイズの受光素子に照射する光学系を用い、その読取り領域の基準側で、且つ有効読取り領域の外側近傍に配置することにより、従来に大きな面角のレンズ等の集光手段を要さない。そして同時に、従来に長い又は大きな光電変換素子を要さないという効果を生むことになる。換言すれば、複数の倍率モードを有するファクシミリにおいても安価で確実な自動調整手段を得ることができる、ということになる。

なお、本発明は上記ファクシミリのライン走査と基準白地部との組合せに限定されるものではなく、光電変換素子を用い原稿を読取る装置であって、面質調整用の基準部材を設けるものにも適用すること、上記効果を得ることができる。

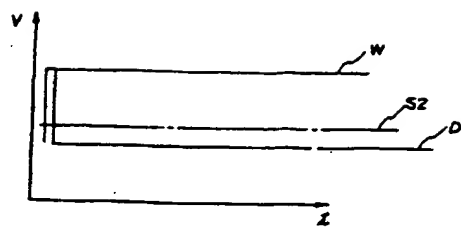
第 1 図



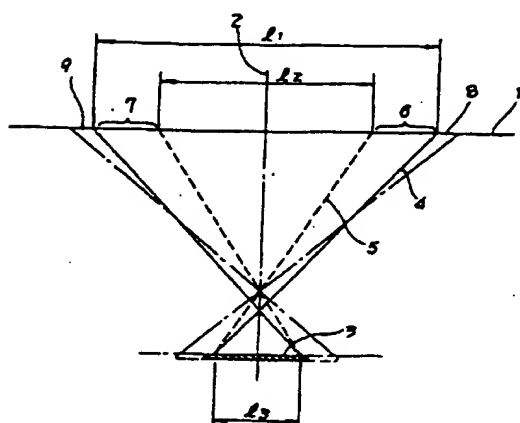
第 2 図



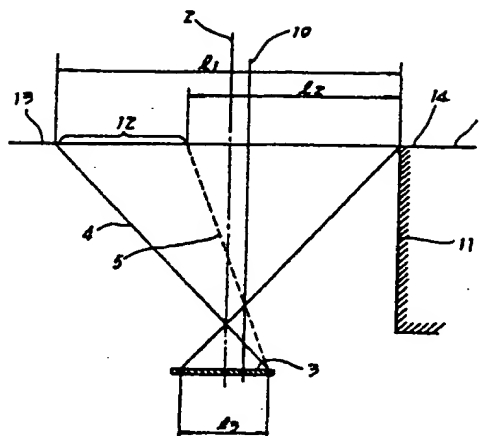
第 3 図



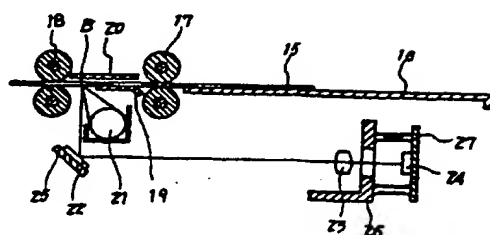
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

